

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-294380

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 3/00	1 0 1		A 2 3 L 3/00	1 0 1 A
B 3 2 B 5/00			B 3 2 B 5/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-103442

(22) 出願日 平成7年(1995)4月27日

(71) 出願人 000190116

信越ポリマー株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号

(72) 発明者 鈴木 秀樹

埼玉県大宮市吉野町1丁目406番地1 信

越ポリマー株式会社東京工場内

(72) 発明者 真貝 美智子

埼玉県大宮市吉野町1丁目406番地1 信

越ポリマー株式会社東京工場内

(74) 代理人 弁理士 山本 亮一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 鮮度保持シート

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 冷凍魚介類、生肉、青果類、きのこ類等の生鮮食品及び生花等から発生する余剰水分量やドリップ量が異なる場合であっても、その吸収量を制御し、鮮度保持が可能となる鮮度保持シートを提供する。

【構成】 この鮮度保持シートは、吸水層と非吸水層とが多数の開口部を有する接着層を介して積層一体化してなり、前記吸水層の最大湿潤時における接着剤層との接着力が、吸水層と非吸水層との接着力よりも大きいものである。

(2)

特開平 8-294380

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸水層と非吸水層とが多数の開口部を有する接着層を介して積層一体化してなる鮮度保持シートであって、前記吸水層の最大湿潤時における接着剤層との接着力が、吸水層と非吸水層との接着力よりも大きいことを特徴とする鮮度保持シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、冷凍魚介類、生肉、青果類、きのこ類等の生鮮食品及び生花等（以下、生鮮食品等とする）の鮮度保持、例えば、これら生鮮食品等の解凍時または保存中に生ずる余剰水分やドリップ等の水分を吸収し、その鮮度を保持するのに有用な、鮮度保持シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 冷凍マグロ等の冷凍魚介類を解凍したり低温保管（チルド状態）したり、生肉等を低温保存したりする場合、これらから余剰水分やドリップが発生し品質低下の原因となるため、余剰水分やドリップを吸収することが行われている。また、青果物やきのこ類から発生する水蒸気を鮮度保持のために吸収することも行われている。これらの水分の吸収に用いられる吸収シートとしては、紙、不織布、これらとプラスチックフィルム等の基材、またはこれらの基材上にポリアクリル酸塩等からなる吸水性樹脂をバインダ中に混合分散した後、塗布したものを貼り合わせたものが提案されている。さらに、これらの吸収シートは輸送や保管時における生花の乾燥を防止するために、その保水効果を利用した用途にも使用されている。しかし、これらの用途に供する場合、対象となる包装物の余剰水分やドリップの発生量や蒸散する水分量には差があるため、これらの用途に合わせて吸収層の吸収能を設定する必要があった。

【0003】 紙や不織布単体では包装した生鮮食品等が乾燥し易く、長期（2～3日）の低温保管ができず、また、これをプラスチックと貼り合わせたものは、上記した理由により紙厚や不織布材質等を調整する必要があり、同一仕様ですべての用途に供することができなかった。そこで、紙、不織布等の吸水層とプラスチックフィルムとの間に空隙部をあらかじめ設けておいて、その空隙部に吸収した余剰水分やドリップを保持することも提案されたが、これについても、この空隙部に保持するために吸収を制御できずに過剰吸収してしまう場合があり、却って鮮度低下を引き起こしていた。また、吸水性樹脂を用いると、食品に接触するおそれがあるため衛生上好ましくないほか、シート本体を切断して使用することが不可能で、シートの寸法に自由度がなく、これも被包装物の大きさや水分等の発生量に応じた適切な吸水量を設定することが不可能であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 したがって、本発明の

2

目的は、生鮮食品等から発生する余剰水分量やドリップ量が異なる場合であっても、その吸収量を制御し、鮮度保持が可能となる鮮度保持シートを提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明による鮮度保持シートは、吸水層と非吸水層とが多数の開口部を有する接着層を介して積層一体化してなる鮮度保持シートであって、前記吸水層の最大湿潤時における接着剤層との接着力が、吸水層と非吸水層との接着力よりも大きいことを特徴とするものである。

【0006】 以下、本発明を例示した図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の鮮度保持シートの縦断面図に係り、1は吸水層、2は接着層、3は非吸水層である。図2（a）～（c）はそれぞれ本発明の鮮度保持シートに用いられる異なる態様の接着層の平面図を示すもので、図示のように接着層2には多数の開口部4があり、開口部4の所では吸水層1と非吸水層3は相互に直接接着されている。この開口部4の形状としては、図2（a）、（b）に示すように円形でも、図2（c）に示すように角形でもよく、またその配置も図2（a）、（b）に示すように種々のものが挙げられる。図3（a）～（b）はそれぞれ後述する本発明の鮮度保持シートの吸水時の挙動を段階的に示す説明図で、図中、5は生鮮食品等の被包装物、6は空隙である。

【0007】 上記吸水層1は、吸水性と保水性を有するものであればよく、具体的には、セルロースエーテル繊維からなる吸水紙、これと合成繊維との混抄紙、あるいは天然繊維、合成繊維、再生繊維、半合成繊維からなる、具体的にはパルプ、レーヨン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等の不織布が使用される。不織布はパルプ100%、坪量30～50g/m²またはパルプ50～80%、レーヨン20～50%の割合で混合され、坪量60～100g/m²のもの等がある。非吸水層3としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリウレタン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、ポリスチレン、ポリアミド等の熱可塑性樹脂からなるフィルムまたはシートが使用される。非吸水層の厚みとしては、5～500μm、とくには5～50μmが好ましい。接着層2には、接着剤または熱接着性繊維シートが使用されるが、接着剤としては、ポリウレタン、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール、エチレン・酢酸ビニル共重合体、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、ポリエステル、ポリアミド、ポリアクリルアミド等の熱可塑性樹脂、あるいはエポキシ樹脂、不飽和ポリエステル等の熱硬化性樹脂に、粘着付与剤等を適宜添加したもの等が例示され、熱接着性繊維としては、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリアミド等が例示され、それぞれ1種単独または2種以上の組み合わせで使用される。

【0008】 吸水層と接着層との接着力（接着剤を介し

50

(3)

3

た場合の吸水層と非吸水層との接着力)は、吸水層がその吸水能に相当する水分量を吸収したときの(吸水層の最大湿潤時における)接着層との接着力が、(接着層を介さない場合の)吸水層と非吸水層との接着力よりも大きい必要があり、その強度としては、吸水層と接着層との剥離強度で100g/cm以上、特に100~800g/cmのものが、また吸水層と非吸水層との剥離強度で1~100g/cmのものが好ましい。また、最大湿潤時における吸水層の引っ張り応力値(最大湿潤時強度)が0.5~10kgfであると、吸水時に吸水層が膨潤しても上記した吸水層と接着層および吸水層と非吸水層の剥離強度が得られる。ここでいう吸水能とは、所定量の吸水紙または不織布を水中に3分間浸漬した後、1分間空中に吊るし、所定時間経過後、吸水紙または不織布の重量増加を測定し、単位重量当りの増加量で表したものであり、また最大湿潤時における吸水層の引っ張り応力値とは、上記の保水状態における吸水紙または不織布をJIS P8113の測定方法に基づいて測定した値である。

【0009】本発明の鮮度保持シートは生鮮食品等の被包装物から発生する余剰水分やドリップ等を吸水層で吸収し保持するものであるが、この余剰水分やドリップ等の発生量がこの吸水層の吸水能力を超えた場合に、その効果を発揮するもので、これを図3(a)、(b)により説明すると、吸水層1が被包装物5の水分を吸水および保水すると、この吸水層1を構成する上記混抄紙類の強度が低下することによって、非吸水層3との接着力、すなわち剥離強度が低下し、非吸水層3間での層間剥離を生じて空隙6が生ずる[図3(b)参照]。一方、接着層2を介して積層一体化された部分は、吸水層1の強度が低下しても接着層2を介しているため層間剥離が生じない。その結果、吸水層1の吸水能と吸水能を超えた量の水分等は、非吸水層3と吸水層1間に形成された空隙6に保持され、この空隙6が吸水層1の吸水能を補う働きをする。余剰水分やドリップ発生量が吸水層の吸水能を超えない場合は、上記層間剥離を生じないため過剰に吸収されることはない。上記した吸水層、非吸水層および接着層の組み合わせには、吸水層がセルロースエーテル繊維からなる吸水紙またはこれと合成繊維との混抄紙を使用するのが好ましい。

【0010】この吸水層に用いられるセルロースエーテル繊維は、セルロース誘導体の一種で、グルコース単位の3個の水酸基の一部または全部をエーテル化して得られる繊維状のもので、太さ0.5~3d、繊維長20~30mmのメチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、アミノエチルセルロース、オキシエチルセルロース等の繊維状物が挙げられ、これらは単独または2種以上の組み合わせで使用されるが、これらの中ではカルボキシメチルセルロースが吸水性、保水性および抄紙性の点から好ましい。また、セルロースエーテル繊維と合成繊維との混抄

特開平 8-294380

4

紙の場合には、上記した理由によりカルボキシメチルセルロースが選択される。さらに、これらのセルロースエーテル繊維のエーテル置換度は吸水性、保水性および吸水応答性を満足するために0.5~2.5、特に0.7~2.0、さらには0.9~1.5が好ましい。なお、ここで使用されるセルロースエーテル繊維は水溶性であるため、必要に応じて不溶化処理を施してもよい。不溶化処理方法としては、ホルムアルデヒド、グリオキザール等でセルロースエーテルに架橋構造を形成する方法、セルロースエーテルに処理後、加熱処理する方法等、従来公知の方法のいずれでもよい。

【0011】合成繊維としては太さ1.0~3.0d、繊維長30~80mmの、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド等の各繊維が挙げられる。これらは単独または2種以上の組み合わせで使用されるが、これらの中ではポリプロピレン繊維が最も好ましい。混抄紙におけるセルロースエーテル繊維と合成繊維との混抄比は、セルロースエーテル繊維80~100重量%に対し合成繊維0~20重量%、特にセルロースエーテル繊維85~100重量%に対し合成繊維0~15重量%、さらにはセルロースエーテル繊維90~100重量%に対し合成繊維0~10重量%が好ましい。この混抄比は吸水能、保水能および最大湿潤時強度等により選択されるが、合成繊維の混抄比は上記のように20重量%以下であることが好ましく、20重量%以下では吸水能の低下と共に最大湿潤時強度が高くなり、吸水能を超えた時に非吸水層間で層間剥離が発生し易くなる。

【0012】接着層を接着剤で形成する場合は、スクリーン印刷、グラビア印刷、オフセット印刷等の印刷方式またはグラビアコーティング、オフセットコーティング等のコーティング方式等により、吸水層上または非吸水層上に接着層を形成すればよい。また接着層はドット状、網目状、格子状等により開口部を形成する必要があるが、その形状は任意に選択できるが、接着層の大きさは吸水能と接着力の面からシート全面積の1~99%の範囲、特に20~80%、更には30~70%が好ましい。なお、接着層は得られる鮮度保持シートを所定の寸法にカットしても利用できるように、一定間隔で設けてもよい。接着層を熱接着性繊維で形成する場合も、上記開口部を設ける必要があり、その形状および面積等は接着剤によるときと同様にすればよい。吸水層、非吸水層、接着層の積層一体化方法としては、ドライラミネーション、押出ラミネーション等のラミネーション法や熱プレス、ヒートシール法等があるが、これらの中では接着層の構成よりラミネーション法が好ましい。また、吸水層における雑菌やかび類の増殖を防止するために非吸水層に銅または銅等を含有した抗菌性ゼオライトを混合してもよい。なお、生鮮食品等の鮮度を表す指数には、K値、pH、肉色、テクスチャー、水分活性値、TBA値および微生物数(生菌数)が利用される。

(4)

特開平 8-294380

5

6

【0013】

【作用】本発明による鮮度保持シートは冷凍マグロ等の冷凍解凍時に生ずる余剰水分やドリップの吸収、チルドビーフ等の冷蔵生鮮食品、青果物やきのこと類の冷蔵保存、生花の輸送時または保管時における乾燥防止等に好適に使用される。上記生鮮食品等を鮮度保持シートの吸水層側の面に配置し、生鮮食品等の全面を吸水層面で被覆する方法で使用される。これらの生鮮食品等から発生した余剰水分やドリップ等は吸水層に吸収かつ保水される。さらに吸水層の吸水能以上のドリップ等が生じた場合、吸水層に吸収された水分によって吸水層と非吸水層との間に剥離が起こり、その結果生じた空隙に保水しきれなかったドリップや水分が保水できる。鮮度保持シートの非吸水層では吸水層や空間に保水された余剰水分やドリップ等が外部に漏れ出すのを防いで、生鮮食品等を衛生的な状態に維持すると共に、水分の蒸発等を防止することで、生鮮食品等の鮮度保持効果を高める。 *

* 【0014】

【実施例】以下、本発明の具体的実施態様を実施例および比較例により説明するが、本発明はこれらの記載に限定されるものではない。なお、各例中で使用される各指標の意味および外観および臭気の評価基準は次の通りである。

(指標の説明)

・K値：筋肉中のATP（アデノシン三リン酸）は酵素作用によりADP（アデノシン二リン酸）→AMP（アデノシン一リン酸）→IMP（イノシン酸）→Hx R（イノシン）→Hx（ヒポキサンチン）へと分解する。Hx RおよびHxは死直後には殆ど存在しないことから、この割合（K値）を次の数1式によって求め、魚肉の鮮度の判定および精肉の熟度の判定の指標として利用した。

【数1】

$$K \text{ 値 } (\%) = \frac{H_x R + H_x}{ATP + ADP + AMP + IMP + H_x R + H_x} \times 100$$

【0015】・水分活性値：生鮮食品に含まれる自由水の量の指標として利用される。

・外観：包装テストにおける被包装物の鮮度状態を、身の状態、色調等、下記の基準により、目視により評価する。

◎・鮮度の良い状態

○・若干鮮度が低下しているが問題ない状態

△・一部に鮮度の低下が確認された状態

×・明らかに鮮度が低下している状態

・臭気：包装テストにおける被包装物の臭気を下記の基準により官能評価した。 30

◎・異臭を感じないもの

△・僅かに異臭を感じるもの

×・異臭を感じるもの

・ドリップ漏れ：下記の基準により目視により評価する。

○・なし

×・あり

【0016】実施例1～9、比較例1～3

エーテル置換度 0.9のカルボキシメチルセルロース繊維 40
と太さ 1.5d、繊維長40mmのポリプロピレン繊維とを、
表1に示す割合および坪量で混抄した後、エチレン・酢

酸ビニル共重合体をグラビヤ方式にてパターン塗布した後、押出しラミネーション法により密度0.92の低密度ポリエチレン樹脂を樹脂温度 310℃で押出して加圧・冷却ロールに通して積層一体化し、低密度ポリエチレンフィルムの厚さが15μmで総厚 150μmの鮮度保持シートを得た。得られた各鮮度保持シートについて、吸水層の吸水能と最大湿潤時引張り応力、最大湿潤時における吸水層と接着層の剥離強度の測定を行うと共に、冷凍時の重量が約 200gの冷凍メバチマグロの柵状の切り身を、得られた各鮮度保持シートで冷凍状態で包装し、0℃～+2℃の雰囲気中で解凍保存し、72時間後の各切り身の鮮度を、K値、重量変化率、水分活性値、外観、臭気およびドリップ漏れの有無により評価した。以上の結果を実施例1～9として表1に示した。また、実施例5と同様の吸水紙とポリエチレンフィルムとを積層する際の樹脂温度をそれぞれ 290℃、280℃、260℃として剥離強度を変えたときの結果を、比較例1～3として表1に併記した。表1に示すように、比較例1～3ではいずれもドリップ漏れが発生し、特に比較例2、3では多量に発生して測定不可能であった。

【0017】

【表1】

(5)

特開平 8-294380

7

8

	実 施 例									比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3
吸水紙:												
セルロースエーテル繊維 (混抄比)	85	85	85	82	92	92	97	97	97	92		
ポリプロピレン繊維 (μ)	15	15	15	8	8	8	3	3	3	4		
坪 量: (g/m ²)	50	70	80	50	70	80	60	70	80	70	同左	同左
吸 水 能: (g/g)	5.5	7.2	7.3	7.3	7.9	8.8	8.1	8.9	9.5	7.9		
最大湿潤時引張り応力: (kg/cm ²)	48.5	48.5	48.5	31.3	31.3	31.3	18.3	18.3	18.3	31.3		
鮮度保持シート:												
最大湿潤時剥離強度: (g/cm)												
吸水層・接着層間	370	370	370	230	230	230	130	130	130	215	65	65
吸水層・非吸水層間	70	70	70	55	55	40	40	40	40	215	130	55
解凍試験:												
K 値 (%)	8	8	7	5	4	4	4	3	3	10	-	-
重量変化率 (%)	-5.8	-6.5	-6.7	-6.5	-6.8	-7.0	-6.8	-6.9	-7.2	-6.2	-	-
水分活性値	0.96	0.96	0.97	0.96	0.97	0.97	0.96	0.97	0.98	0.97	-	-
外 観	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-
臭 気	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	-	-
ドリップ漏れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×

【0018】実施例10~12

実施例1で用いたのと同じ、カルボキシメチルセルロース繊維とポリプロピレン繊維とを用いて、表2に示す割合および坪量で混抄した後、これに同じ低密度ポリエチレン樹脂を同様の方法で積層一体化して同様の鮮度保持シートを得た。得られた各鮮度保持シートについて、吸水層の吸水能と最大湿潤時引張り応力、最大湿潤時にお

*ける吸水層と非吸水層との剥離強度の測定を行うと共に、得られた各鮮度保持シートでチルドビーフを冷凍状態で包装し、0℃~+2℃の雰囲気中で解凍保存し、72時間後のK値、重量変化率、水分活性値、外観および臭気を測定・評価した。この結果を表2に併記した。

【0019】

【表2】

実 施 例 No.		10	11	12
(吸 水 紙)				
混抄比:セルロースエーテル繊維		85	92	97
ポリプロピレン繊維		15	8	3
坪 量 (g/m ²)		50	50	50
吸 水 能 (g/g)		5.5	7.3	8.1
最大湿潤時引張り応力 (kgf/cm ²)		48.5	31.3	15.3
(鮮度保持シート)				
最大湿潤時剥離強度				
吸水層・接着層間 (g/cm)		370	215	130
吸水層・非吸水層間 (g/cm)		50	50	50
解凍試験	K 値 (%)	23	21	20
	重量変化率 (%)	8.1	8.9	9.3
	水分活性値 (%)	0.93	0.91	0.91
	外 観	○	○	○
	臭 気	○	○	○
	ドリップ漏れ	○	○	○

【0020】実施例13~15

実施例1で用いたのと同じ低密度ポリエチレン樹脂に銀ゼオライトを練り込み、実施例1と同様に押出ラミネー

ション法により積層一体化して総厚 150μm の鮮度保持シートを得た。なお、銀ゼオライトの添加量は1%として銀イオン濃度を300ppmとした。この鮮度保持シートは

(6)

特開平 8-294380

9

実施例1と同様の結果を示し、さらに抗菌効果が認められた。

【0021】

【発明の効果】本発明の鮮度保持シートは、従来のものに比べて生鮮食品等から生ずる余剰水分やドリップの吸収能に優れ、吸水層の湿潤時の強度が高いため破れることがなく、また吸水層と非吸水層の間に空隙が生ずることにより、吸水層の吸水能以上の水分を保水することが可能になり、また接着層の存在により最大湿潤時において吸水層と非吸水層が全面剥離を起こしても、ドリップの漏れを生じたり被包装物の生鮮食品等が乾燥するのを

10

防止し、衛生的に鮮度を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の鮮度保持シートの一例についての縦断面図である。

【図2】(a)～(c)はそれぞれ本発明の鮮度保持シートにおける接着層の異なる態様を示す平面図である。

【図3】(a)、(b)はそれぞれ本発明の鮮度保持シートの吸水時の挙動を段階的に示す説明図である。

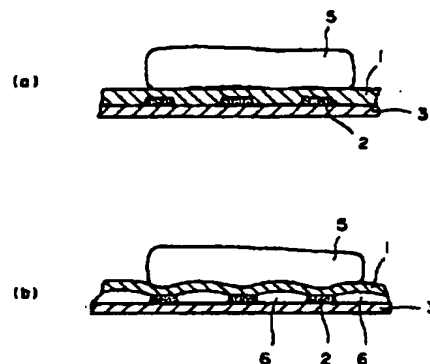
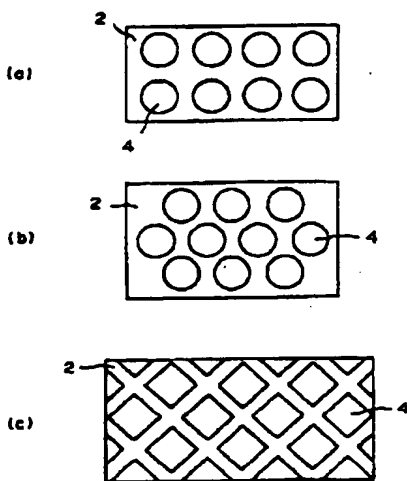
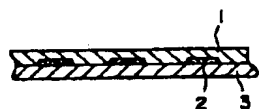
【符号の説明】

1：吸水層、 2：接着層、 3：非吸水層、
5：生鮮食品等の被包装物、 6：空隙。

【図1】

【図2】

【図3】



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08294380 A**

(43) Date of publication of application: 12.11.96

(51) Int. Cl.

A23L 3/00
B32B 5/00

(21) Application number: **07103442**

(22) Date of filing: **27.04.95**

(71) Applicant: **SHIN ETSU POLYMER CO LTD**

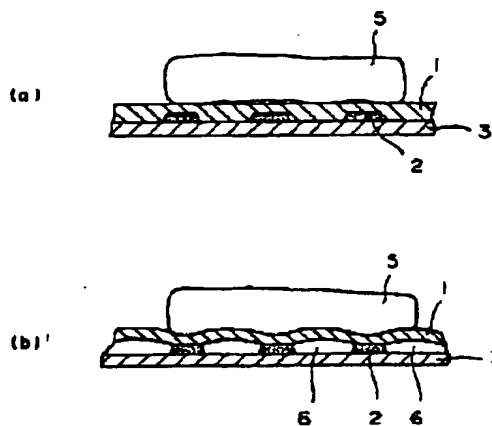
(72) Inventor: **SUZUKI HIDEKI**
MAGAI MICHIKO

(54) SHEET FOR KEEPING FRESHNESS

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a freshness-keeping sheet capable of controlling the absorption of excess water and drip generated from a perishable food, etc., over a wide range of the amount of the water, etc., and effective for keeping the freshness of the food by laminating and integrating a water-absorbing layer to a water non-absorbing layer in a specific state interposing an adhesive layer having a number of openings.

CONSTITUTION: A water-absorbing layer 1 and a water non-absorbing layer 3 are laminated and integrated with each other interposing an adhesive layer 2 having a number of openings. The adhesive force between the water-absorbing layer and the adhesive layer at the maximum water-absorption state is made to be larger than the adhesive force between the water-absorbing layer and the water non-absorbing layer. When the excess water and the generation of drip, etc., are too large, the liquid is maintained in the peeled spaces 6.



COPYRIGHT: (C)1996,JPO